



LES LEPTOSPIROSES

Dr LAFSIHANE

DEFINITION:

- Anthropozoonoses dues à des bactéries du genre leptospirae, transmises **accidentellement** à l'homme (essentiellement par les urines du rat), suite à une plaie cutanée ou une projection conjonctivale .
- Elles réalisent une septicémie à tropisme **rénal** (insuffisance rénale), **hépatique** (ictère flamboyant) et neurologique (méningite lymphocytaire).
- Chez l'homme, elle est dite maladie de **Weil-Félix , fièvre a canicola ou fièvre des boues .**
- Elle est à déclaration **obligatoire**.
- Elle est classée comme **professionnelle** pour certaines professions exposées (égoutiers ,personnels des abattoirs..) .

Historique

- En **1886 Adolf Weil** publie , l'essentiel du **tableau clinique**. « Au sujet d'une maladie infectieuse caractéristique qui provoque splénomégalie néphrite et ictère , d'où son ancien nom : **maladie de Weil**
- En **1907 Stimson**, observe des **spirochètes Interrogans** dans les reins d'un patient chez lequel, à tort, avait été posé le diagnostic de fièvre jaune.
- En **1913 Inada** et al qui, vont **isoler Spirochaeta icterohaemorrhagiae**, le **cultiver**, montrer expérimentalement qu'il satisfait aux postulats de Koch et que le **rat** en est l'hôte privilégié.
- La guerre de **1914-1918**, dont les tranchées sont creusées dans ce foyer de leptospirose que sont les Ardennes, qui fera émerger cette spirochètose :
 - Des **Allemands** isolent tout d'abord en région parisienne la souche RGA qui sera longtemps la souche de référence du **sérogroupe Icterohaemorrhagiae** et de l'espèce Interrogans .
 - **Stokes** fera de même sur le front britannique en Belgique
 - puis **Martin et Pettit** isole la première **souches « Verdun »** entre aujourd'hui encore dans la composition du **vaccin** fait en France .

- En **1918**, **Martin et Pettit** décrivent la réaction d'agglutination-lyse (serovar : icterohemoragiae)
- **90 ans** plus tard, reste la plus performante après avoir été rebaptisée « **micro-agglutination** » test (**MAT**).
- Si elle est négative , c'est un autre sérovar. C'est ainsi que sera constituée au cours du temps la collection des 220 sérovars et des 23 sérogroupes officiels et des critères sérologiques arbitraires permettent de définir ces taxons.
- À l'époque moderne **1987** et avec le développement des méthodes génomiques et génétiques (**PCR**)
 - ☐ Un complexe d'espèces pathogènes.

INTERET:

1-Fréquence:

- Très réponsus en milieu **tropical** (zone chaude et humide) ainsi qu'en Asie du sud-est, près des fleuves, des marécages et des grands centres alimentaires (rats).
- **En Algérie:** elles restent assez fréquentes, évoluant sous formes de petites épidémies de diagnostic difficile de fait de polymorphisme clinique.
- Chez l'homme, les leptospires sont principalement des zoonoses professionnelles ou de loisirs.

2-Diagnostic:

- Il est parfois **difficile**.
- Mais les notions épidémiologiques comme certaines professions exposées aident à l'évoquer.

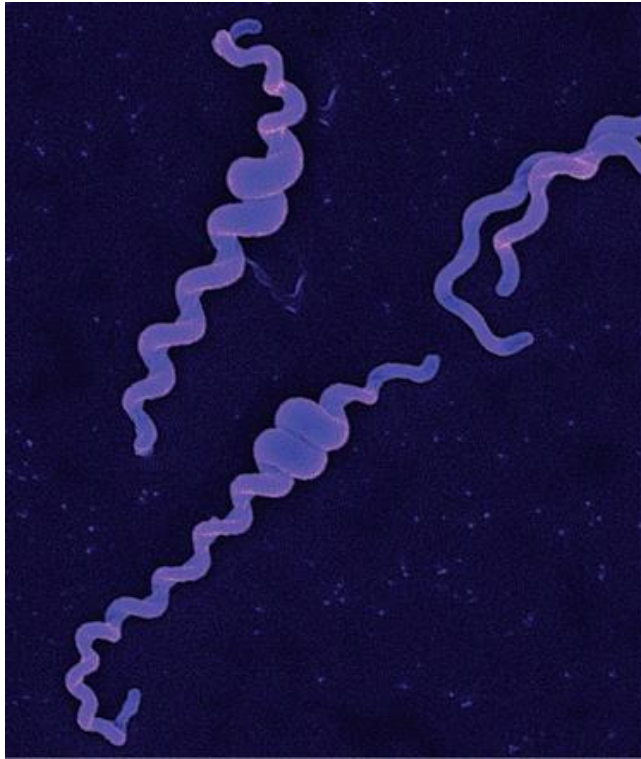
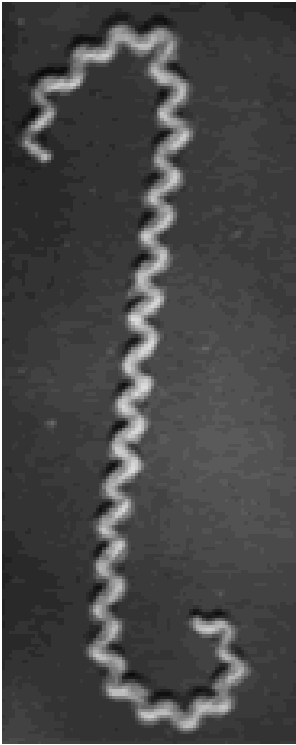
3-Gravité:

- La plupart des leptospiroses évoluent favorablement.
- Mais certaines formes sont d'emblée graves et mortelles.

BACTERIOLOGIE

- Ce sont des bactéries gram négatif (**BGN**) , **aérobie** stricte
- Ordre : spirochètes
- Famille : Leptospiraceae
- Genre : Leptospira
- Le genre Leptospira comprend 2 espèces:
 - L.beflexa : saprophyte (non pathogène)
 - L.interrogans : pathogène++
- Il existe plus de 300 sérovars, 30 sérogroupes.
- Chaque sérovar étant +/- associé à un réservoir animal spécifique :
 - rats, musaraignes et tangués (L. **Ictero-haemorrhagiae**)
 - porcs (L. Pomona)
 - chiens (L. Canicola)
 - bovins (L. Hardjo)

- *Leptospira icterohemorrhagiae* responsable de formes **graves** et **complètes**.
- *Leptospira grippityphosa* responsable de formes **méningées pures**.
- Les leptospires se présentent en microscopie électronique comme des filaments spiralés, mobiles : **Hélicoïdales** .
- En microscopie sur fond noir , les leptospires apparaissent comme des organites mobiles aux deux **extrémités réfringentes**.
- Ils ne se développent pas sur les milieux ordinaires et nécessitent donc des milieux enrichis au **sérum de lapin à 27-30°/ EMJH** .
- Aspect : forme spiralé , flexible , mobile avec des extrémités en crochets, et un endoflagelle terminal (très lente = 02 mois)
- Ce sont des germes résistants au froid et qui vivent bien dans la boue et les eaux polluées, à température de 20-25°, PH légèrement alcalin et en l'absence de rayons ultra violets.
- Cette survie peut atteindre jusqu'à **06 mois**.



Electron micrograph of *Leptospira biflexa* : (color added)

Cover photograph (Copyright © 2011, American Society for Microbiology
(All Rights Reserved.)

Épidémiologie

1-Réservoir

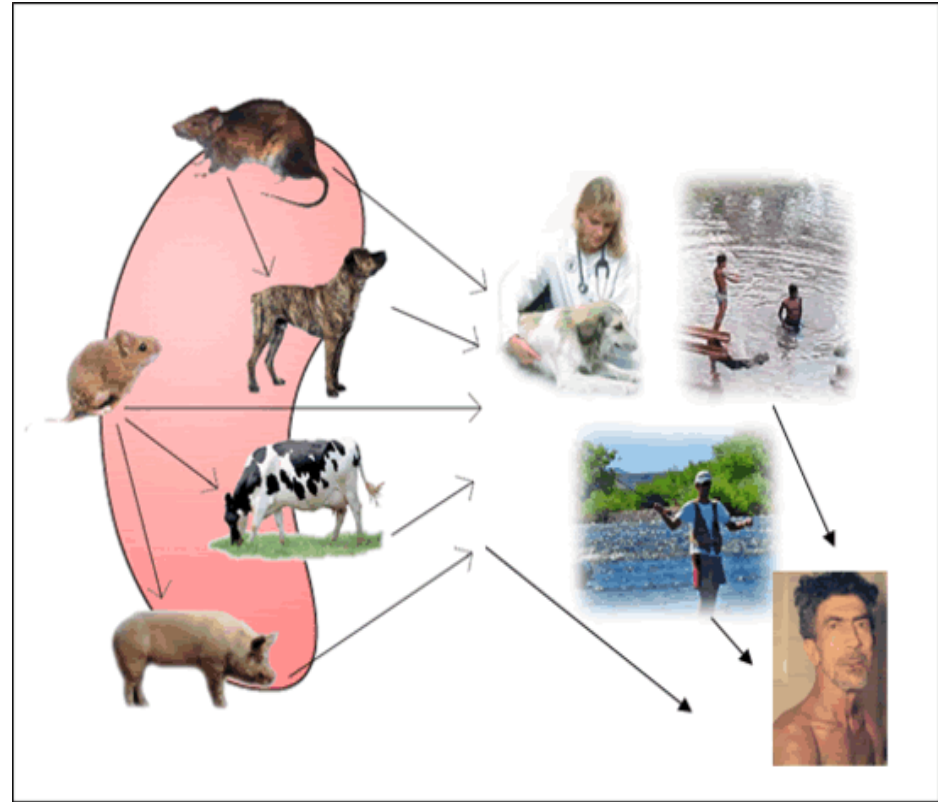
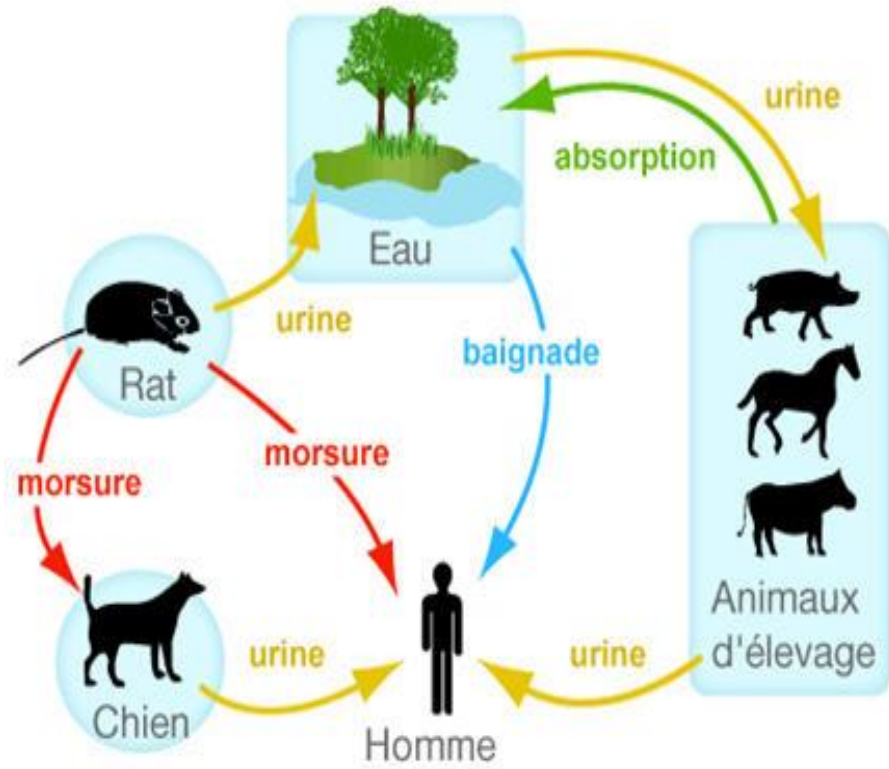
- Les **rongeurs** sont le réservoir principal; la majorité des **rats** sont porteurs sains de *leptospira icterohemorrhagiae* et éliminent le germe dans les urines.
- De nombreux autres animaux sont impliqués (chiens, bovins, porcins..).
- Les animaux porteurs perpétuent l'infection de leurs congénères par transmission directe (passage transplacentaire, rapports sexuels, allaitement), et ils souillent le **milieu extérieur** par les urines (endroits sombres et humides).
- L 'homme est un hôte accidentel.

2-Transmission:

- **Indirecte** par l'intermédiaire de milieux hydriques pollués variés avec pénétration cutanée , plus rarement muqueuse.
- **Directe** par morsure, léchage ou contact direct avec un cadavre, est possible mais rare.

3-Facteurs favorisants:

- **Professions** : ébouilleurs, vétérinaires, agriculteurs, égoutier , travailleurs d'abattoir ...etc
- **Loisir** : baignade en eau douce, pêche, chasse , canoë-Kayak



5-Profil épidémiologique :

- Maladie infectieuse **endémo-épidémique** à recrudescence **estivo-automnale** la plus répandue .
- Elle évolue de façon **sporadique** ou par petites **épidémies**, étalées sur toute l'année.
- Surtout les régions **tropicales** et **subtropicales** (ne touche pas les régions polaires)

- **Les chiffres :**
 - **Monde** : L'OMS parle de > 1 million de cas sévères de leptospirose par/an
Un taux de mortalité de 10%
 - Population négligée et marginalisés / maladie émergente
 - Tanzanie 14.07.2022 : 20 cas confirmé dont 03 DC

 - **Algérie** : sporadique ou petite épidémie , prédominance masculine , 2 foyer :
 - La Mitidja : cas sporadique
 - Tizi-ouzou : localité de Tala Athmane 48 cas en 2007
 - En 2010 : 30 cas hospitalisé et confirmé a l' hôpital d'Eleulma



Annual rates of leptospira infection

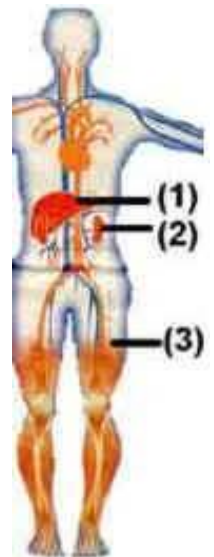
0.02 per 100,000 population in temperate climates
100 to 500 times increased rate in tropical climates

Associated with heavy rainfall or flooding

Physiopathologie:

- Chez l'homme, après leur pénétration cutanée ou muqueuse, les leptospires **se X** localement avant d'envahir le sang (**4 à 5 jours**) ☐ **Phase septicémique.** (LCR /sang)
- Puis ils peuvent envahir le foie, les reins, les méninges ou les poumons, créant alors une hépatite, une néphrite tubulo-interstitielle, une méningite ou une pneumopathie(**> 7 jours**) ☐ **Phase Tissulaire.**
- Les leptospires au cours de **12^e jour** : les leptospire **excrétés** dans les **urines** vers le milieu extérieur (**urines**)
- **2^e /3 semaines** d'infection : recrudescence fébrile (immunologique !)

- L'apparition des **AC** se fait a partir de **8 jour** , puis recrudescence au 15 jours clinique et biologique (phénomènes immunologiques).
- Du point de vue **histologique**, une atteinte capillaire avec vasodilatation et microhémorragies en partie d'origine toxinique est observée dans ces organes et au niveau cutané.
- Cette **endothelite vasculaire** est responsable:
 - ☐ Rein : nécrose tubulaire
 - ☐ Foie: hépatite cholestatique
 - ☐ Poumon : pneumopathie alvéolaire hémorragique



CLINIQUE:

- La maladie est d'un extrême **polymorphisme** qui rend le diagnostic difficile, en dehors d'un contexte épidémiologique évocateur.

A-TDD: La leptospirose ictéro-hémorragique: LEH

- Elle ne représente que 20% des cas.
- Le plus souvent due à *leptospira icterohemorrhagiae*.

1- L'incubation : silencieuse de 03 à 30 jours.

2- La phase de début : brutale et commune à tout les sérotypes.

- ☐ **Signes généraux** : **fièvre** 39°C, témoignant de la septicémie transitoire.
- ☐ **Signes fonctionnels** : syndrome **algique** diffus mais dont les myalgies et les céphalées sont les plus évocatrices.

❓ **Signes physiques :**

- Signes **cutanéomuqueux** attirent l'attention:
 - *injection conjonctivale*
 - *épistaxis*
 - *parfois exanthème morbiliforme*
 - *herpès naso-labial fréquent*
- Un syndrome méningé
- Une hépatomégalie
- Une splénomégalie

3-Phase d'état:

- Les manifestations *hépatiques, rénales* et *neuroméningées* sont fréquentes, les autres sont plus rares .
- Ces atteintes viscérales apparaissent à partir du **3^{ème} jour**, et la précocité de leur apparition est un argument de **gravité**.
- ❓ **L'atteinte hépatique** : L'ictère, **FLAMBOYANT (jaune-orangé)** + syndrome de cytolyse modéré.
- ❓ **L'atteinte rénale**: oligurie avec protéinurie / hématurie microscopique et azotémie.
- ❓ **L'atteinte neuro-méningée** : méningite à liquide clair de cellularité panachée avec protéinorachie modérée et glycorachie normale

- ❑ **Syndrome hémorragique:** hémorragies cutanéomuqueuses minimales (épistaxis, pétéchies).. Hémorragies digestives, CIVD.
- ❑ **L'atteinte digestive:** troubles du transit à type de diarrhée.
- ❑ **L'atteinte respiratoire:** la toux est plus fréquente, un SDRA.
- ❑ **L'atteinte cardiaque :** troubles du rythme et de la conduction sont fréquents. myocardite est souvent associée aux formes graves.
- ❑ **L'atteinte oculaire:**
 - injection conjonctivale
 - une uvéite
 - névrite optique



Organes concernés	Manifestations fréquentes et bénignes	Manifestations rares mais graves
Foie	Ictère flamboyant	-----
Rein	IRA /Oligurie	IRA anurique
Méninges	Méningite à liquide clair	Méningo-encéphalite
Hémorragies	Hémorragies CM minimes	Hémorragies digestives, CIVD
Tube digestif	Diarrhée, douleurs abdominales	Pancréatite aigue
Poumon	Toux	SDRA
Cœur	Troubles du rythme et de la conduction	Myocardite
Œil	Injection conjonctivale	Uvéite, névrite optique

4-Evolution :

Au 10 eme jour : baisse de la température , le syndrome algique , méningé et l'ictère régressent .

Au 15 eme 3 semaine : rechute fébrile avec syndrome algique , éruption cutanée et poursuite de régression de l'ictère.

Au de la de la 3eme semaine : chute de la fièvre , disparition de l' ictère avec crise urinaire et polyurie.

B- Autres formes cliniques:

1- Formes asymptomatiques

-rarement isolées , diagnostic sérologique (enquêtes) , source de dissémination.

2- Formes atypiques sont anictériques (80% selon l'OMS):

- Forme fébrile pure dite pseudo grippal : évolution favorable en 5-7 jours
- Forme méningées pure : LCR clair lymphocytaire
- Formes rénales

3- Formes ictériques atténuées :

- formes décapitées par l'antibiothérapie
 - formes frustes fréquentes en milieu rural
- Ictère banal , sans fièvre et évolution favorable

4- Les formes graves : sont rares avec 3 à 5% de mortalité .

- Le décès survient surtout chez les alcooliques et les sujets débilités en quelques jours , les manifestations viscérales sont majeures:

Ictère grave , insuffisance rénale sévère , syndrome hémorragique , choc et SDRA

Formes particulières

1- Leptospirose de la femme enceinte :

- Infection intra-utérine avec risque de mort fœtale suivie d'ABRT
- Accouchement prématuré et signes de leptospirose congénitale dans les semaines qui suivent l'accouchement.
- C'est pas une indication d'avortement thérapeutique (pas de malformation).
- Allaitement à proscrire

2- Leptospirose de l'enfant :

- La leptospirose de l'enfant est relativement rare. Ainsi, sur une série de 60 cas en Polynésie française, seulement six enfants (10 %) présentaient la maladie [78]. Certaines manifestations concernent plus particulièrement l'enfant : la survenue d'une hypertension artérielle, d'une cholécystite non lithiasique, d'une pancréatite, de douleurs abdominales, d'un rash suivi de desquamation cutanée, d'un choc cardiogénique. Cette symptomatologie peut faire évoquer à tort, chez l'enfant, un syndrome de Kawasaki [87, 152].

C- Les complications :

Pulmonaires : pneumopathie avec hémoptysie
et SDRA

Cardiaques : myocardite

Neurologiques : surtout l'encéphalite

Ophthalmologiques : uvéite , chorioretinite

Diagnostic positif

1-Arguments épidémiologiques:

- Professions exposées
- Notion de loisir ou voyage
- Notion de baignade en eau douce
- Contact avec les animaux

2- Arguments Cliniques:

- Tableau d'hépto-néphrite fébrile a recrudescence avec syndrome algique.

Selon ce score, le diagnostic de leptospirose peut être proposé devant la simple association myalgies, suffusion conjonctivale et signes méningés, si ceux-ci surviennent dans un contexte épidémiologique évocateur.

3- Arguments Biologiques

3a-Orientations:

- **FNS: hyperleucocytose, thrombopénie, anémie parfois myelémie.**
- **Bilan rénal:** leuco-proteino-hématurie puis élévation urée et créatinémie.
- **Bilan hépatique:** cytolysse +/- cholestase.
- **VS** et dosage des **CPK/LDH:** élevés.
- **LCR:** pleiocytose, albuminorachie élevée , glycorachie normale.

Tableau 1. Principaux signes cliniques et biologiques des leptospiroses

Signes cliniques initiaux	Signes biologiques initiaux
Fièvre élevée Myalgies, arthralgies, céphalées Troubles digestifs Hyperhémie conjonctivale	Polynucléose neutrophile Thrombopénie, lymphopénie VS et CRP augmentées CPK augmentées
Signes cliniques différés	Signes biologiques différés
Ictère	Hyperbilirubinémie Transaminasémie modérée (ASAT > ALAT)
Oligurie	Hématurie, protéinurie
Syndrome méningé	Méningite lymphocytaire

3b-Certitude:

-Mise en évidence des leptospires:

Prélèvements effectués: hémocultures (> 3j), LCR(>5j), urines(> 12 j).

Examen direct au MO sur fond noir: aspect typique hélicoïdale.

Culture sur milieux enrichi au sérum de lapin (EMJH) : lente jusqu'à 02 mois.

-PCR:

Rapide en 48h nécessitant des laboratoires de références.

- Sérologie:

- La demander au 8eme jours , la refaire pour suivre la cinétique.
- 📌 **Test d'agglutination** macroscopique (MAT) ou réaction d'agglutination lyse de **Martin et Petit:**
 - Technique de référence.
 - Utilise le sérum du malade, positive dans 50% des cas
 - Seuil: 1:100, a partir de 8 eme jours
 - Les Ac régressent progressivement en 3 à 6 mois avec un taux résiduel pendant plusieurs années
 - Les ATB agissent sur la cinétique des Ac
- 📌 **Autres techniques :**
 - ELISA précoce 6-8j , IFI, Fixation du complément
- 📌 **Test rapide :** dépistage

Incubation

hémoc-LCR

muette

urines

J3-J30

J1 SEPSIS

J6

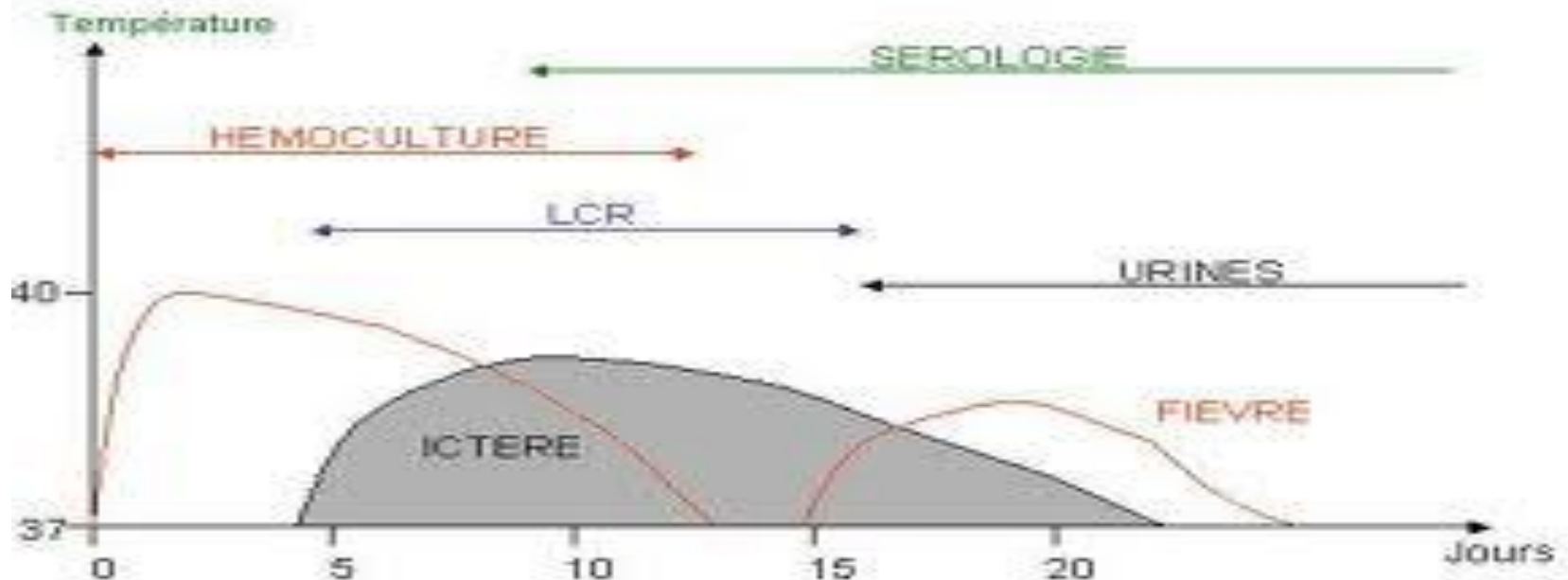
J12

J15

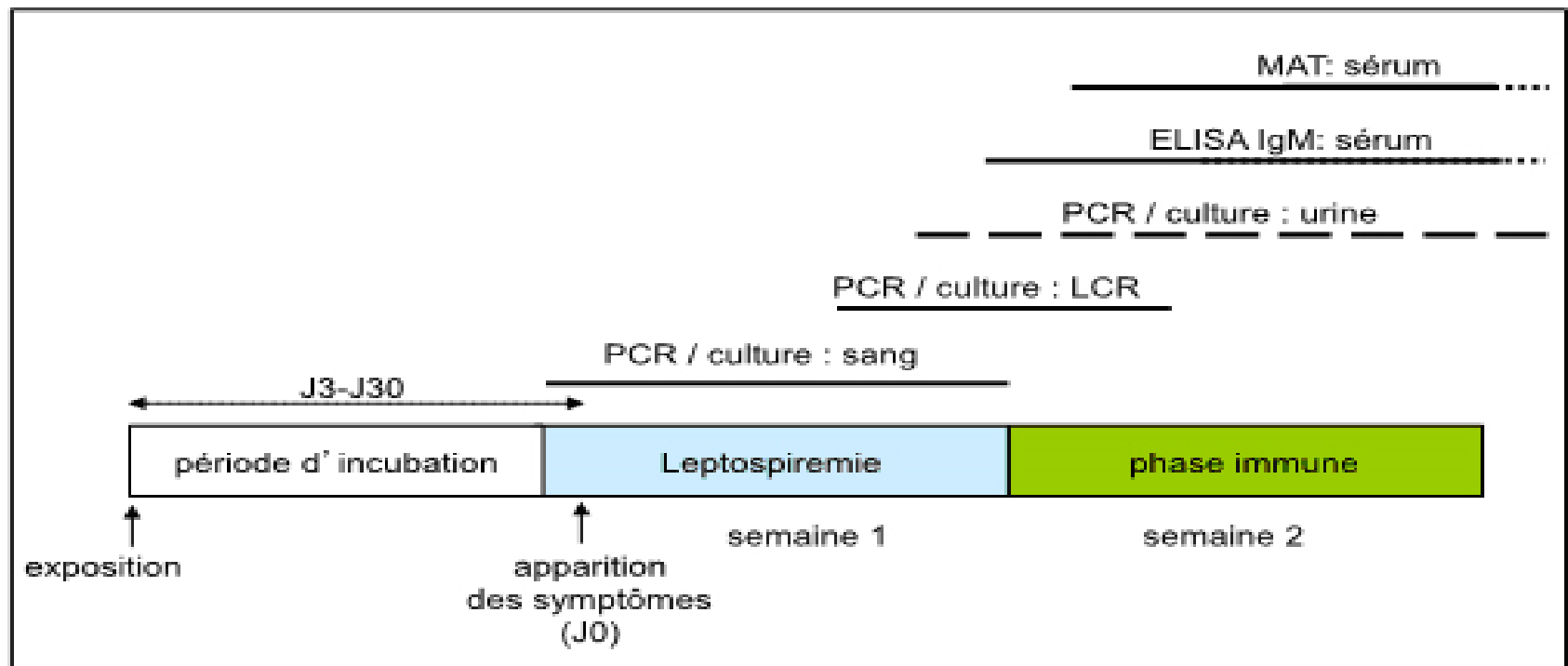
PCR j3

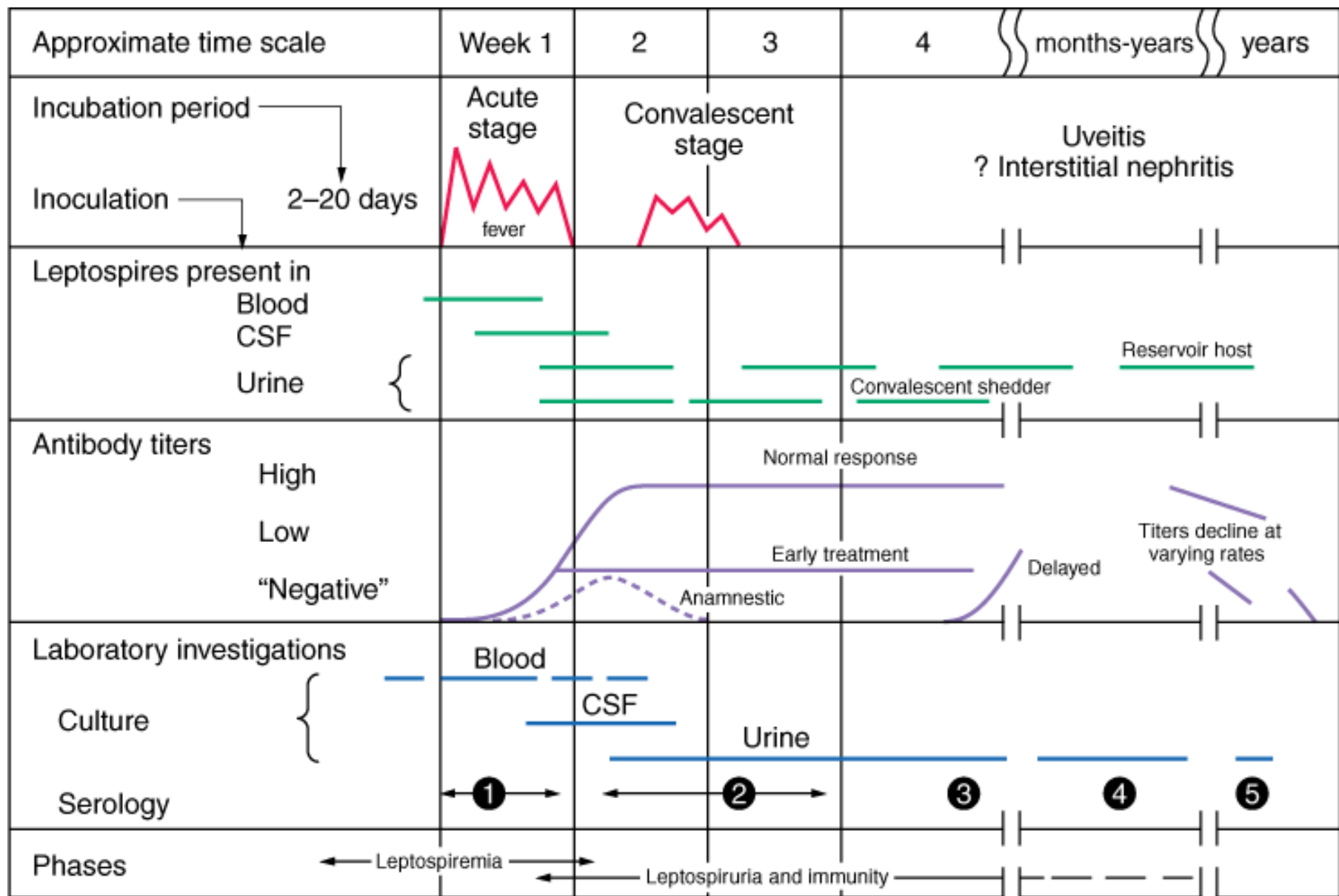
sérologie

Martin et Petit



Test/Jours de fièvre	Moins de 6 jours	De 6 à 10 jours	11 jours et plus
PCR sang	+	+	-
PCR LCR	-	+	+
PCR urines	-	-	+
MAT	-	-	+
IgM ELISA	-	+	+





Source: Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th Edition: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Diagnostic différentiel

- Celui des ictères fébriles

Angiocholite

Hépatites

Paludisme

- En milieu tropical:

1-la Dengue

2- la Fièvre Jaune

3-le Paludisme Grave

- Pays développés:

1- Méningites

2- Sepsis grave

2-Viroses (hépatites, Hantavirus...)

Traitement

A- CURATIF:

❖ But:

- Eradiquer le leptospire dans l'organisme avant l'apparition des atteintes viscérales .
- Pour avoir une pleine efficacité, le traitement antibiotique devrait être administré dans les trois premiers jours de la maladie.

❖ Armes :

1- Spécifique: ATB Il fait appel

📌 *Pénicilline G*

- Par voie intraveineuse
- 6 à 12 millions d'unités par jour chez l'adulte , 200 000 unités/kg/jour chez l'enfant) .

- L'élimination est essentiellement urinaire et rapide.
 - Ce qui impose une injection parentérale toutes les 6 Heures.
 - Sur une durée d'administration de 10 jours.
- ☐ **L' Amoxicilline** :50 à 100 mg/kg/j ou **la Céftriaxone** (1 g par jour en IM ou IV), pendant 10 jours, sont également actives.
- ☐ L'alternative en cas d'allergie aux bêtalactamines: la **Doxycycline par voie orale** (100 mg 2x par jour) pendant les trois premiers jours; en l'absence d'une insuffisance rénale ou d'une contre-indication liée à l'âge (enfant <8ans).
- Ou Aithromycine :1gr suivie de 500 mgr/j pendant 02 jours

2- Symptomatique :

- Essentiel dans les cas graves , fait appel à la réanimation, en particulier en cas:
 - ☐ d'insuffisance rénale ou rhabdomyolyse (hémodialyse).
 - ☐ d'insuffisance respiratoire (assistance respiratoire).
 - ☐ Transfusion de sang et dérivés
 - ☐ Traitement de choc

3- indications :

B- Préventif:

1-Prophylaxie collective:

- Difficile, repose sur la sensibilisation de la population:
 - Lutter contre les rongeurs (dératisation).
 - l'assèchement des collections d'eau par drainage.
 - nettoyage des locaux infectés (abattoirs, cliniques vétérinaires,..)
 - éviter les baignades en eau douce.
 - port de vêtements protecteurs par les professionnels exposés (gants, bottes, masques, lunettes ; combinaisons).

Vous pratiquez le canyoning, la baignade en eau douce, les raids sportifs, la pêche en rivière, les randonnées, le kayak en eau douce...

PROTÉGEZ-VOUS CONTRE LA LEPTOSPIROSE

LA LEPTOSPIROSE ? QU'EST-CE QUE C'EST ?

La leptospirose est une maladie transmise par une bactérie présente dans l'urine de nombreux animaux, notamment des rongeurs (rats, souris...).

COMMENT ÇA S'ATTRAPE ?

La contamination se fait par contact de la peau lésée (égratignures) ou des muqueuses avec l'eau douce ou la boue contaminées par l'urine des animaux infectés.

QU'EST-CE QUE ÇA FAIT ?

Les symptômes apparaissent 1 à 3 semaines après contamination (fièvre associée à au moins un des signes suivants : frissons, maux de tête, douleurs musculaires ou articulaires, conjonctivite, toux, diarrhée).

Si vous présentez ces symptômes dans le mois suivant l'activité
CONSULTEZ SANS DÉLAI VOTRE MÉDECIN TRAITANT
 en lui précisant le risque auquel vous avez été exposé (leptospirose),
 ou **CONTACTEZ L'HÔPITAL DE LA MEYNARD**

Service des maladies infectieuses - Châteauboeuf Fort-de-France - 0596 55 23 01

Vous pratiquez le canyoning, la baignade en eau douce, les raids sportifs, la pêche en rivière, les randonnées, le kayak en eau douce...

PROTÉGEZ-VOUS CONTRE LA LEPTOSPIROSE

AVANT L'ACTIVITÉ

- Évitez la pratique d'activités en contact avec l'eau douce après des épisodes de fortes pluies.
- Prévoyez des protections adaptées (vêtements couvrant la peau, bottes, chaussures montantes, gants, lunettes de protection...).
- Protégez vos plaies et égratignures avec des pansements imperméables.

PENDANT L'ACTIVITÉ

- Ne buvez pas l'eau de la rivière.
- Évitez de cueillir et de manger des fruits non lavés à l'eau potable.
- Évitez de mettre la tête sous l'eau.



APRES L'ACTIVITÉ

- Douchez-vous rapidement à l'eau potable.
- Lavez abondamment les plaies à l'eau potable et au savon.
- Désinfectez avec une solution antiseptique.

2-Prophylaxie individuelle:

❓ Vaccination animale:

- Vaccins inactivés destinés aux bovins, aux porcs et aux chiens.
- Commercialisés dans plusieurs pays.
- Contiens les principaux Sérovars qui peuvent contaminer l'espèce animale.
- Inconvénients : efficacité limitée (6 à 12 mois).
ils n'empêchent ni le portage ni l'excrétion.

❓ Vaccination humaine:

- Vaccin bactérien tué.
- Efficace et bien toléré.
- Fabriqué à partir de 2sérovars du groupe *icterohaemorrhagiae* .
- Destiné aux professionnels très exposés.
- 02 injections à 15 jours d'intervalle avec un rappel de 6 à 8 mois après, puis tous les 02 ans.
- La vaccination ne dispense en aucun cas du port d'équipement de protection.

Merci pour



votre attention